ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ମାଳା

ବିଦ୍ୟୁତ୍



ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ମାଳା —3

ବିଦ୍ୟୁତ୍



LARK BOOKS
Lewis Road, Bhubaneswar 751014

LARK BOOKS
Bhubaneswar, Calcutta, Cuttack, Madras

ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ମାଳା

1 ବାୟୁ
2 ମୃତ୍ତିକା
3 ବିଦ୍ୟୁତ୍
4 ବଳ ଓ ମାପ
5 ତାପ
6 ଆଲୋକ
7 ସଜୀବ ବସ୍ତୁ—ଜୀବଜନ୍ତୁ
8 ସଜୀବ ବସ୍ତୁ—ମନୁଷ୍ୟ
9 ସଜୀବ ବସ୍ତୁ—ବୃକ୍ଷଲତା
10 ଚୁମ୍ବକତ୍ୱ
11 ଶବ୍ଦ
12 ଜଳ
13 ପ୍ରାଣୀ ଓ ସେମାନଙ୍କର ସନ୍ତାନ
14 ମହାକାଶ ଓ ମନୁଷ୍ୟ
15 ସମୁଦ୍ରରେ ଜୀବନ
16 ପରମାଣୁ

123456789S8987654321

Printed and bound by
FEP International Private Limited, Jurong, Singapore.

ମୁଖବନ୍ଧ

ଏହି ପ୍ରଯୁକ୍ତି-ବିଦ୍ୟା ଯୁଗରେ ବିଜ୍ଞାନର ମୂଳ କଥାଗୁଡ଼ିକ ସମସ୍ତଙ୍କର ଜାଣିବା ଖୁବ୍ ଦରକାରୀ ହୋଇପଡ଼ିଛି । ଏହି 'ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ମାଳା' ସେହି ଲକ୍ଷ୍ୟ ନେଇ ପ୍ରକାଶିତ ।

ଏହି ମାଳାରେ ଅଛି ୧୬ଟି ଛୋଟ ଛୋଟ ବହି । ପ୍ରତ୍ୟେକଟି ବିଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ମୂଳ ବିଷୟକୁ ନେଇ ସ୍ୱୟଂସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ଲେଖା । ପାଠ୍ୟବସ୍ତୁକୁ ସୁବୋଧ୍ୟ ଓ ସୁଖପାଠ୍ୟ କରିବା ନିମିତ୍ତ ବହୁତ ରଙ୍ଗୀନ ଛବି ଏବଂ ଫଟୋଗ୍ରାଫ୍‌ର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଇଛି; ଭାଷାକୁ ମଧ୍ୟ ସହଜ ଓ ସାବଲୀଳ କରିବା ପାଇଁ ଯଥାସାଧ୍ୟ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇଛି ।

ସର୍ବୋପରି ବହିଗୁଡ଼ିକରେ ବହୁତଗୁଡ଼ିଏ କୌତୂହଳପୂର୍ଣ୍ଣ ପରୀକ୍ଷା ଦିଆଯାଇଛି ଯାହା କି ପିଲମାନେ ନିଜେ ନିଜେ ଘରେ କରିପାରିବେ । ଘରେ ଏବଂ ଘରର ପରିବେଶରେ ମିଳୁଥିବା ପଦାର୍ଥମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେହି ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକ ସେମାନେ ନିଜେ ନିଜେ କରିବା ପାଇଁ 'ନିଜେ କର' ମାଧ୍ୟମରେ ବୁଝାଇ ଦିଆଯାଇଛି । ଏହା ଫଳରେ ସେମାନେ ଖୁବ୍ ସହଜରେ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟ ହେବେ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଏ ।

ସୂଚୀ   ପୃଷ୍ଠା

ପରିଚୟ

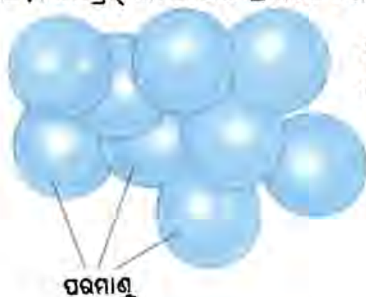
ତୁମ ଘରେ ବା ବାହାରେ ବିଜୁଳି ତାରରୁ ବଲ୍‌ବ୍ ଝୁଲୁଥିବା ଦେଖିଥିବ । ଏ ବଲ୍‌ବ ଆମର କି କାମରେ ଲାଗେ ? ଏହା ଆମକୁ ଆଲୁଅ ଦିଏ । ଘର ଅନ୍ଧାରୁଆ ଦିଶିଲେ, ଆମେ ସୁଇଚ୍ ଟିପି ବଲ୍‌ବ୍‌ଟିକୁ ଜଳାଇଦେଉ; ଫଳରେ ଘରଟି ଆଲୋକିତ ହୋଇଯାଏ । ବଲ୍‌ବ କାହିଁକି ଜଳିଉଠେ, ଏ ବିଷୟରେ ତୁମେ କେବେ ଭାବିଛ କି ? ବଲ୍‌ବଟି ଜଳିବା ପାଇଁ ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ଦରକାର । ତାରରେ ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହା ବଲ୍‌ବ ଭିତରେ ଥିବା ସରୁ ତାରଟିକୁ ଏତେ ତତେଇ ଦିଏ ଯେ, ସେଥିରୁ ଆଲୁଅ ବାହାରେ । ଏହିଭଳି ଆମେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତିରୁ ଆଲୋକ ପାଉ । ତୁମ ସ୍କୁଲରେ, ଘରେ ବା ଅନ୍ୟ କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବାର ତୁମେ ଜାଣ କି ?



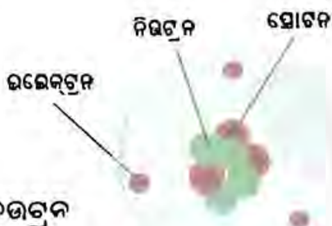
ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି କ'ଣ ?

ଆମେ ଯେତେ ପ୍ରକାର ପଦାର୍ଥ ଦେଖୁ, ସେଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଖୁବ୍ ଛୋଟ ଛୋଟ କଣିକାଦ୍ୱାରା ଗଢ଼ା ହୋଇଥାଏ । ଏହି କଣିକାଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ପରମାଣୁ କହୁ । ଧାତୁ ହେଉ, କାଠ ହେଉ, କି କାଚ, ପାଣି ଏମିତିକି ଗ୍ୟାସ୍ ହେଉ, ସବୁର ଗଢ଼ଣ ଏଇ ପରମାଣୁଦ୍ୱାରା ।

ପରମାଣୁକୁ ଆମେ ଦେଖିପାରୁନା, କାରଣ ସେଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଛୋଟ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପ୍ରମାଣ କରିଛନ୍ତି ଯେ, ପରମାଣୁ ମଧ୍ୟ ତାଠାରୁ ଆହୁରି ଛୋଟ ଛୋଟ କଣିକାକୁ ନେଇ ଗଠିତ । ସେଥିଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର କଣିକାକୁ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ କୁହାଯାଏ । ଅନ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାର କଣିକା ଅଛି, ତାର ନାଁ ପ୍ରୋଟନ୍ । ତାଛଡ଼ା ନିଉଟ୍ରନ୍ ନାମକ ଆଉ ପ୍ରକାରେ କଣିକା ବି ଅଛି ।



ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜିନିଷ ପରମାଣୁ ବା ଆଟମ୍ ଦ୍ୱାରା ତିଆରି



ପରମାଣୁରେ ଥାଏ
ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ, ପ୍ରୋଟନ ଓ ନିଉଟ୍ରନ

ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକର ଆବେଶ (ଚାର୍ଜ) ଋଣାତ୍ମକ ବା ନେଗେଟିଭ୍ । ପ୍ରୋଟନ୍‌ଗୁଡ଼ିକର ଆବେଶ ଧନାତ୍ମକ ବା ପଜିଟିଭ୍ । କିନ୍ତୁ ନିଉଟ୍ରନରେ କୌଣସି ଆବେଶ ନାହିଁ ।

ପ୍ରବହମାନ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ ହିଁ ବିଦ୍ୟୁତ୍



ଆବେଶଗୁଡ଼ିକ ଗତିଶୀଳ ହେଲେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ବାସ୍ତବିକ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ଅନ୍ୟ କିଛି ନୁହେଁ, କେବଳ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଋଣାତ୍ମକ-ଆବେଶର ଅବ୍ୟାହତ ଗତି ।

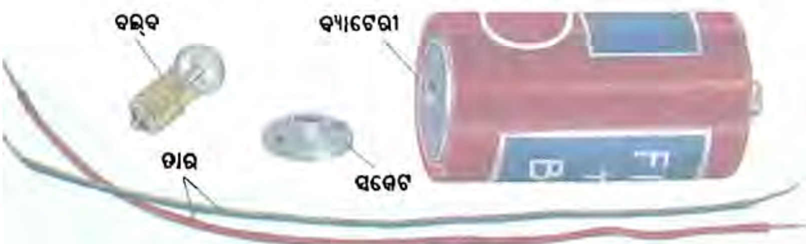
ତେଣୁ ଦେଖାଗଲା ଯେ, ବିଦ୍ୟୁତ୍-ତାରରେ ପ୍ରବାହିତ ଆବେଶ ହେଉଛି ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ । ପ୍ରବହମାନ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ହିଁ ଆମକୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଦେଇଥାଏ ।

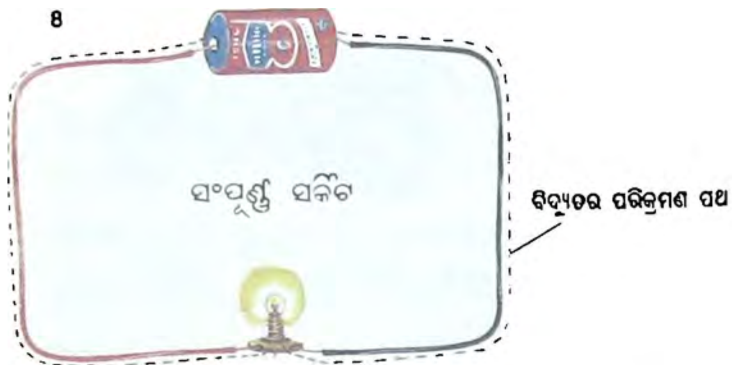
ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି କିପରି ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ?

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପଥରେ ଗ୍ଭଳିତ ହୁଏ । କୌଣସି କାରଣରୁ ପଥଟି କଟିଗଲେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ପ୍ରବାହ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । ଯେଉଁ ପଥରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ପ୍ରବାହ ହୁଏ, ସେହି ପଥଟିକୁ ସର୍କିଟ୍ ବା ପରିପଥ କୁହାଯାଏ । ଏଥର ଗ୍ଭଲ ଦେଖିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ କିପରି ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ।

ନିଜେ କର

ଛବିରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକୁ ଆଣ । ବଲ୍‌ବଟିକୁ ଗ୍ଭଲ ଜଳାଇବା । ପରପୃଷ୍ଠାର ଚିତ୍ର ପରି ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପର ସହିତ ଯୋଡ଼ିଦିଅ । ତାରର ଖୋଲା ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡକୁ ବ୍ୟାଟେରୀର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡ ସହ ଯୋଡ଼ିବା ପାଇଁ ଅଠାଳିଆପଟି ବ୍ୟବହାର କର ।

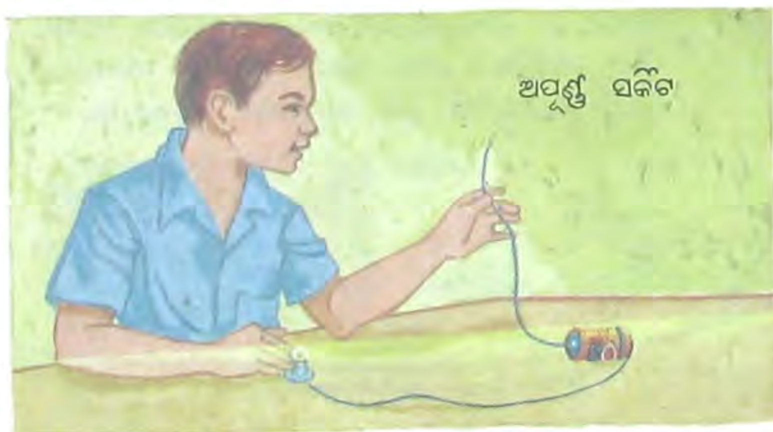




ତାର ଠିକ୍‌ରୂପେ ଯୋଡ଼ି ସାରିବା ପରେ କ'ଣ ଦେଖୁଛ ? ବଲ୍‌ବଟି ଜଳୁଛି କି ?

ବ୍ୟାଟେରୀର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରୁ ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହକୁ ଅଙ୍ଗୁଳି ସୂଚନା ଦ୍ୱାର ଚିହ୍ନଟ କର । ଏଇ ପଥର ଶେଷ କେଉଁଠି ? ମଝିରେ କେଉଁଠି କଟିଛି କି ? ନାଁ । ଯେଉଁ ଅବିଚ୍ଛିନ୍ନ ପଥ ଦେଇ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ, ତାକୁ ଆମେ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ସର୍କିଟ୍ କହୁ ।

ଗୋଟିଏ ତାରକୁ କାଢ଼ି ଦିଅ । ପୁଣି ଥରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହର ପଥ ଚିହ୍ନଟ କର ।



ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହର ପଥ କଟି ଯାଇଛି କି ? ବଲ୍ବ ଜଳୁଛି କି ନାହିଁ ? ସର୍କିଟ୍‌ରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଛି କି ? ନାଁ ।

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ପଥକୁ ଅପୂର୍ଣ୍ଣ ସର୍କିଟ୍ କୁହାଯାଏ । ଏ ପଥରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ଘଟେ ନାହିଁ । ଫଳରେ ବଲ୍‌ବଟି ଜଳେ ନାହିଁ ।

ପରିବାହୀ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ରୋଧୀ

କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଜିନିଷ ଭିତର ଦେଇ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସହଜରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ-ପାରେ । ଆଉ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଜିନିଷ ଭିତରେ ସେପରି ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଯେଉଁ ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ପ୍ରବାହ ସହଜରେ ହୋଇପାରେ, ତାକୁ ଆମେ ପରିବାହୀ ବା କଣ୍ଡକ୍ଟର କହୁ । ଯାହା ଭିତରେ ତାହା ବିଲ୍‌କୁଲ୍ ହୋଇପାରେ ନା, ତାକୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ରୋଧୀ ଅର୍ଥାତ୍ ଅପରିବାହୀ ବା ନନ୍-କଣ୍ଡକ୍ଟର କୁହାଯାଏ ।

ଚାଲ ପରୀକ୍ଷାଦ୍ୱାରା ଦେଖିବା କେଉଁ ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ ପରିବାହୀ ଓ କେଉଁ-ଗୁଡ଼ିକ ବିଦ୍ୟୁତରୋଧୀ ।

ନିଜେ କର

ଚିତ୍ରରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଭଳି ଗୋଟିଏ ସର୍କିଟ୍ ତିଆରି କର ।



ଟେଷ୍ଟିଂ ସର୍କିଟ

ବିଦ୍ୟୁତ ତାରର ଉଭୟ ମୁଣ୍ଡରେ ଦୁଇଟି କାଗଜ ଆଣ୍ଡିବା କ୍ଲିପ ଲଗାଇଦିଅ । ଦୁଇଟିଯାକ କ୍ଲିପ୍‌କୁ ପରସ୍ପର ସହିତ ଛୁଆଁଅ । ଦେଖିବ, ବଲ୍‌ବଟି ଜଳି ଉଠିବ । ସେଥିରୁ ଜଣାଯିବ ଯେ, ସର୍କିଟ୍‌ରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ପ୍ରବାହ ହେଉଛି ।

କ୍ଲିପ୍ ଦୁଇଟିକୁ ପରସ୍ପରଠାରୁ ଅଲଗା କରି ଦିଅ । ବଲ୍‌ବଟି ଲିଭିଯିବ । ସେଥିରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା—ସର୍କିଟ୍‌ଟି ଅପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଛି ।

କୌଣସି ପଦାର୍ଥରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇପାରିବ କି ନାଁ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଟେଷ୍ଟିଂ ସର୍କିଟ୍ ବ୍ୟବହାର କରଯାଇଥାଏ ।

ଏଥର ଉଭୟ କ୍ଲିପ୍ ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ଲୁହାକଣ୍ଟା ରଖ । କ୍ଲିପ୍ ଦୁଇଟିକୁ କଣ୍ଟାର ଉଭୟ ମୁଣ୍ଡ ସହିତ ଛୁଆଁଅ । ବଲ୍‌ବଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ଜଳିଲା କି ?



ଲୁହା କଣ୍ଟା ଭିତର ଦେଇ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ

ଯେବେ ବଲ୍‌ବଟି ଜଳିବ, ତେବେ ତୁମେ ଜାଣିବ ଯେ ସର୍କିଟଟି ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ, ତା ମାନେ, ଲୁହାକଣ୍ଟା ଭିତରେ ବିଦ୍ୟୁତ-ପ୍ରବାହ ଘଟୁଛି । ତେଣୁ କଣ୍ଟାଟି ବିଦ୍ୟୁତ-ପରିବାହୀ । ଏହା ବିଦ୍ୟୁତ ପରିବହନ କରେ ।

ଉଭୟ କ୍ଲିପ୍ ମଝିରେ ଝଣ୍ଡିଏ ଚକ୍‌ଖଡ଼ି ରଖ । କ୍ଲିପ୍ ଦୁଇଟିକୁ ଚକ୍-ଖଡ଼ିର ଉଭୟ ମୁଣ୍ଡ ସହିତ ଛୁଆଁଅ । ବଲ୍‌ବଟି ଜଳୁଛି କି ?

ଯଦି ବଲବ୍‌ଟି ଜଳୁ ନାହିଁ, ତୁମେ ଜାଣିବ ଯେ ଚକଖଡ଼ିରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ପ୍ରବାହ ଘଟୁ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଚକ୍ ବିଦ୍ୟୁତରୋଧୀ । ତାହା ବିଦ୍ୟୁତ ପରି-ବହନ କରେ ନାହିଁ ।

ଗୋଟିଏ କାଠତିଆରି ସ୍କେଲ୍‌ବାଡ଼ି, ଖଣ୍ଡେ କାଚ, ଗୋଟିଏ ଧାତୁ ନିର୍ମିତ ଚାମୁଚ, ଗୋଟିଏ ପଇସା, ଖଣ୍ଡେ କାଗଜ, ପିନ୍‌କଣ୍ଟାଟିଏ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ପାନିଆଁଟିଏ, ଗୋଟିଏ ଚାବି ଓ କାଳିଲିଭା ରବରକୁ ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ ବ୍ୟବହାର କରି ପରୀକ୍ଷାର ପୁନରାବୃତ୍ତି କର ।

ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଗୁଡ଼ିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିବାହୀ ଓ କେଉଁଗୁଡ଼ିକ ବିଦ୍ୟୁତରୋଧୀ ବାଛି ଅଲଗା କର । ବିଦ୍ୟୁତ-ପରିବାହୀଗୁଡ଼ିକ କିଭଳି ଜିନିଷ ବୋଲି ତୁମେ ଭାବୁଛ ? ସେଗୁଡ଼ିକ ସବୁ କ'ଣ ଧାତୁରେ ତିଆରି ? ଯାହା ଧାତୁ ନୁହେଁ ତାହା ବିଦ୍ୟୁତରୋଧୀ କି ?

ବିଦ୍ୟୁତ ପରିବାହୀଗୁଡ଼ିକ ଆମର ଭରି ଦରକାରୀ । ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ସ୍ରୋତକୁ ନିଜ ଭିତରେ ବୋହି ନେବାପାଇଁ ସେମାନେ ଛାଡ଼ିଦିଅନ୍ତି । ତା ଫଳରେ ସେମାନେ ପ୍ରତ୍ୟେକେ, ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ସର୍କିଟ ସୃଷ୍ଟି କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି ।

ବେଳେ ବେଳେ ଆମେ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ନ ଘଟାଇବାକୁ ଇଚ୍ଛା କରୁ । ସେଥିପାଇଁ ଆମେ ନାନା ପ୍ରକାର ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ରୋଧୀ ପଦାର୍ଥ ବ୍ୟବହାର କରୁ । ଆମ ଦେହ ଭିତରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଯେପରି ପ୍ରବାହିତ ନ ହେବ, ସେଥିପାଇଁ ବିଜୁଳୀତାରଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ରବର ବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ଭଳି ବିଦ୍ୟୁତ୍-ରୋଧୀ ଆବରଣଦ୍ୱାରା ଘୋଡେଇ ରଖୁ । ଏପରି କରା ନ ଗଲେ ଆମେ ବିଜୁଳୀ-

ଧକ୍‌କା (ସକ୍) ପାଆନ୍ତେ । ତେଣୁ ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ରୋଧୀଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଆମର ଭର ଦରକାରୀ ।

ଅଦୃଶ୍ୟ ସର୍କିଟ୍‌କୁ କପର ଖୋଜିବ

ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଥିବା ଟେଷ୍ଟିଂ ସର୍କିଟ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ ଅଦୃଶ୍ୟ-ସର୍କିଟିକୁ ଖୋଜି ବାହାର କରିପାରିବା । ଏ କାମ ଭର ମଜା ।

ନିଜେ କର

ପ୍ରଥମେ ଗୋଟିଏ ''ଅକ୍‌ଟୋପସ୍ ବାକ୍‌ସ'' ତିଆରି କରିବା । ଏଭଳି ବାକ୍‌ସ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ସର୍କିଟ୍‌କୁ ଲୁଗ୍ରଇ ରଖାଯାଇଥାଏ ।

ଖାଲି ଚକ୍‌ଖଡ଼ି ଡବାଟିଏ ନିଅ । ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଇ ଦିଆଯାଇଥିବା କାଗଜଗୁଣ୍ଡା-ପିନ୍‌ଭଳି, ପିନ୍ କଣ୍ଟାଟିଏ ନିଅ । ତାକୁ ଡବାର ଗୋଟିଏ ପଟେ

ଅକ୍‌ଟୋପସ୍ ବାକ୍‌ସ ତିଆରି କରିବା







ଅକ୍ଟୋପସ୍ ବାକ୍ସ
ଭିତରର ଯୋଜନା

ଫୋଡ଼ିଦିଅ । କଣ୍ଟାର ପାତିଆଦୁଇଟିକୁ କାଢି ତାକୁ ବାକ୍ସରେ ଭଲ-ଭଦେ ଲଗାଇଦିଅ । ସେହିଭଳି ଆହୁରି କେତୋଟି କଣ୍ଟା ଡ଼ବାର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପାଖରେ ଫୋଡ଼ିଦିଅ । କଣ୍ଟାଗୁଡ଼ିକୁ ହଳ ହଳ କରି ତାର ଦ୍ଵାରା ଯୋଖିଦିଅ । ଡବା ମୁହଁରେ ଘୋଡ଼ଣୀ ଦେଇ ବନ୍ଦ କରିଦିଅ । ଏଥର ଡବାବାହାରୁ ଦେଖିଲେ ତୁମେ କଣ୍ଟାର ଗୋବଗୁଡ଼ିକୁ କେବଳ ଦେଖି-ପାରିବ । ଏହି ଗୋବଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଟର୍ମିନାଲ ବା ପ୍ରାନ୍ତ ବୋଲି କହିବା ।

ବାକ୍ସଟିକୁ ଅନ୍ୟ ପାଖକୁ ଘୂରାଇଦିଅ । କଣ୍ଟାଗୁଡ଼ିକର ଗୋବ ବା ଟର୍ମିନାଲ ଦର୍ଶାଉଥିବା ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କ । ଟେଷ୍ଟିଂ ସର୍କିଟ୍‌ଟିକୁ ନିଅ । ପ୍ରଥମେ କ୍ଲିପ୍ ଦୁଇଟିକୁ ଯୋଡ଼ି ଦେଖ, ସର୍କିଟ୍‌ଟି କାମ କରୁଛି କି ନାହିଁ ।

ପରୀକ୍ଷା ପୂର୍ବରୁ ଏହିପରି ନକ୍ସା ଆଙ୍କ



ତାପରେ କ୍ଲିପ୍ ଦୁଇଟିକୁ ପୃଥକକରି କୌଣସି ହଳେ ଟର୍ମିନାଲ ଆଗରେ ଲଗାଇ ପରୀକ୍ଷା କର । ଉଭୟକଣ୍ଟାର ଗୋବବାଟେ ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବାହ ଘଟୁଛି କି ? ଯଦି ଏପରି ଘଟୁଥାଏ, ତାହେଲେ ତୁମ ଚିତ୍ରରେ ଥିବା ସେହି କଣ୍ଟା ଦୁଇଟିର ମୁଣ୍ଡର ଚିତ୍ରକୁ ଗୋଟିଏ ସରଳରେଖା ଦ୍ୱାରା ଯୋଗକର । ଅକ୍‌ଟୋପସ୍ ବାକ୍‌ସରେ ମରାଯାଇଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ହଳ କଣ୍ଟାକୁ ଏଭଳି ପରୀକ୍ଷାକର ଓ ସେଗୁଡ଼ିକର ସମ୍ପର୍କ ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଅ । ତୁମ ଚିତ୍ରର ଚେହେରା ଏଥର କେମିତି ଦିଶିଲା ?

ବର୍ତ୍ତମାନ ବାକ୍‌ସଟିର ଘୋଡ଼ଣୀ ଫିଟାଇ ଦିଅ ଏବଂ ଦେଖ ତୁମ ଛବିରେ ସର୍କିଟ୍‌ଟି ଯେପରି ଦେଖାହେଲା ଅକ୍‌ଟୋପସ ବାକ୍‌ସ ଭିତରେ ଥିବା ସର୍କିଟଟି ସେହିପରି କି ନାଁ ।

ତୁମ ସାଙ୍ଗକୁ କୁହ ସେ ଆଉ କେତୋଟି କଣ୍ଟା ନେଇ ଓ ତୁମେ ଯେମିତି କରିଥିଲ, ସେଇଭଳି ଅନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର କନେକ୍‌ସନ୍‌ଥିବା ଅକ୍‌ଟୋପସ୍ ବାକ୍‌ସ ତିଆରି କରୁ । ଉଭୟ ବାକ୍‌ସ ବଦଳ କର । ପ୍ରଥମ ବାକ୍‌ସର ଅଦୃଶ୍ୟ ସର୍କିଟିକୁ ତୁମେ ଯେପରି ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲ, ଏହାକୁ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ପରୀକ୍ଷାକର । ସର୍କିଟର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କ । ବାକସ ଖୋଲି ଦେଖ ଚିତ୍ର ଅନୁସାରେ ସର୍କିଟ ପ୍ରକୃତରେ ଠିକ୍ ଅଛି କି ନାହିଁ ? କିପରି ହୋଇଛି ?

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହର ଅନ୍ ଓ ଅଫ୍

ଆମେ ଅନେକ ସମୟରେ ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ବ୍ୟବହାର କରୁ । ରେଡ଼ିଓ ବଜାଇବା ପାଇଁ, ପଙ୍ଖା ବୁଲେଇବାପାଇଁ, କେଟ୍‌ଲରେ ପାଣି ଫୁଟେଇବାପାଇଁ ଓ ଆଲୋକ ପାଇବାପାଇଁ ଆମେ ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ବ୍ୟବହାର କରିଥାଉଁ ।

ମାତ୍ର ସବୁବେଳେ ଆମେ ରେଡ଼ିଓ ବଜାଇବା ଚାଲୁ ରଖୁ ନାହିଁ । ସେହିପରି ଥଣ୍ଡାପାଗରେ ଆମେ ପଙ୍ଖା ବୁଲାଉ ନାହିଁ । ପାଣି ଫୁଟିଯିବା ପରେ ଆଉ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବା ଦରକାର ହୁଏ ନାହିଁ । ଦିନରେ ଘର ଆଲୋକିତ ହୋଇଥିବା-



ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସୁଇଚ୍

ବେଳେ ବଲ୍‌ବ ଜଳାଇବାର ଦରକାର ପଡ଼େ ନାହିଁ । ତେଣୁ କେବଳ ଦରକାର ବେଳେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବାପାଇଁ ଏବଂ ଦରକାର ନ ଥିଲେ ତାହା ବନ୍ଦ କରିବାପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରଖାଯିବା ଦରକାର ।

ସେଥିପାଇଁ ଆମେ ସୁଇଚ୍ ବ୍ୟବହାର କରୁ । ଏହାଦ୍ୱାରା ବିଦ୍ୟୁତ-ପ୍ରବାହକୁ ସହଜରେ "ଅନ୍" ବା "ଅଫ" କରିହୁଏ । ସୁଇଚ୍‌କୁ ଅନ୍ କଲେ ସର୍କିଟ୍‌ରେ ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଅଫ୍ କଲେ ତାହା ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ ।

ନିଜେ କର

(କ) ଗୋଟିଏ ପାତିଆ ବା ଖଣ୍ଡେ କାଠପଟା ନିଅ । ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଇ ଦିଆଯାଇଥିବା ଭଳି ଗୋଟିଏ ସୁଇଚ୍ ତିଆରି କର । ସୁଇଚ୍‌ର କେଉଁ କେଉଁ ଅଂଶରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଛି ?



ଗୋଟିଏ ସାଧାସିଧା ସୁଇଚ୍

ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଇ ଦିଆଯାଇଥିବା ପରି ତୁମ ସୁଇଚ୍‌ଟିକୁ ଗୋଟିଏ ସର୍କିଟ୍ ସାଥିରେ ଯୋଡ଼ିଦିଅ । ସୁଇଚ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ବଲବ୍‌ଟିକୁ କେମିତି ଜଳାଇବ ଜାଣ କି ? କରି ଦେଖ । ବଲ୍‌ବ ଜଳୁଥିବାବେଳେ ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବାହର ପଥ ଚିହ୍ନୋଟ କର । ଏହି ସର୍କିଟଟି ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ନା ଅପୂର୍ଣ୍ଣ ? ବଲ୍‌ବ



ଗୋଟିଏ ସାଧାସିଧା ସୁଇଚ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ସର୍କିଟ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବା

ଲିଭାଇବା ପାଇଁ ସୁଇଚ୍‌ଟି ବ୍ୟବହାର କରିବ କି ? ଅଙ୍ଗୁଳି ଚଳନା କରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହର ପଥ ଚିହ୍ନୋଟ କର । ଏହି ପଥଟି କୌଣସିଠାରେ ଛିଣ୍ଡି-ଯାଇଛି କି ? ଯଦି ଏପରି ହୋଇଥାଏ, ତାହେଲେ ଏହାକୁ ତୁମେ କି ପ୍ରକାର ସର୍କିଟ୍ କହିବ ?

(ଖ) ତୁମେ ତିଆରି କରିଥିବା ସୁଇଚ୍‌ଟିକୁ ସର୍କିଟ୍‌ରୁ କାଢ଼ିଦିଅ । ଆଉ ଏକ ଧାତୁ ପାତିଆ ନିଅ । ଅନ୍ୟ କୌଣସି ପ୍ରକାରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ସୁଇଚ୍ ତିଆରି କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକର । ଏହାକୁ ତୁମ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ଦେଖାଅ । ଖାତାରେ ଏହି ସୁଇଚ୍‌ର ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର ।

A	·-	J	·---	S	
B	-···	K	-·-	T	-
C	-·-·	L	·-··	U	··-
D	-··	M	--	V	···-
E		N	-·	W	·--
F	··-·	O	---	X	-··-
G	--·	P	·--·	Y	-·--
H	····	Q	--·-	Z	--··
I		R	·-·		

ମର୍ସ କୋଡ୍

(ଗ) ତୁମେ ତିଆରି କରିଥିବା ସୁଇଚ୍‌ଟି ବାର୍ତ୍ତା ପ୍ରେରଣରେ ଲାଗିପାରିବ । ସର୍କିଟ୍‌ଟିକୁ ଯୋଖ । ସୁଇଚ୍‌ଟିକୁ ଚଟ୍‌କରି ଚିପି ଛାଡ଼ିଦିଅ । ତୁମେ ଦେଖିବ ଯେ ମୁହୂର୍ତ୍ତକ ପାଇଁ ବଲ୍‌ବଟି ଜଳିସି ଉଠିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁଇଚ୍‌ଟିକୁ ଆଉଟିକେ ବେଶିବେଳେ ଚିପିଧର । ଏଥର ତୁମେ ଦେଖିବ ଯେ ବଲ୍‌ବଟି ପୂର୍ବାପେକ୍ଷା ଅଧିକ ସମୟ ପାଇଁ ଜଳୁଛି । କୌଣସି ବାର୍ତ୍ତା ପଠାଇବା ପୂର୍ବରୁ ଉପରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଗ୍ଚାର୍ଟଟିକୁ ଦେଖ ।

ତୁମେ ଦେଖିବ ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅକ୍ଷର କେତେକ ବିନ୍ଦୁ ଓ ଡ୍ୟାସଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ । ଏହାକୁ ମର୍ସ କୋଡ୍ କୁହାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁ ସ୍ୱଳ୍ପସ୍ଥାୟୀ ଝଲକକୁ ଓ ଗୋଟିଏ ଡ୍ୟାସ୍ ଦୀର୍ଘ ଝଲକକୁ ସୂଚାଏ । ତୁମେ ଯଦି ବାର୍ତ୍ତା ପ୍ରେରଣ କରିବାବେଳେ S ଅକ୍ଷରଟିକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଚାହିଁ,

ତାହେଲେ ତୁମକୁ ତିନୋଟି ସ୍ୱଳ୍ପସ୍ଥାୟୀ ଝଇକ ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ହେବ । ମାତ୍ର ତୁମେ ଯଦି Q ଅକ୍ଷରଟିକୁ ପ୍ରେରଣ କରିବାକୁ ଚାହଁ, ତାହେଲେ ତୁମକୁ କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ଦୁଇଟି ଦୀର୍ଘ ଝଇକ, ଗୋଟିଏ ସ୍ୱଳ୍ପସ୍ଥାୟୀ ଝଇକ ଓ ଶେଷକୁ ଗୋଟିଏ ଦୀର୍ଘ ଝଇକ ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ହେବ ।

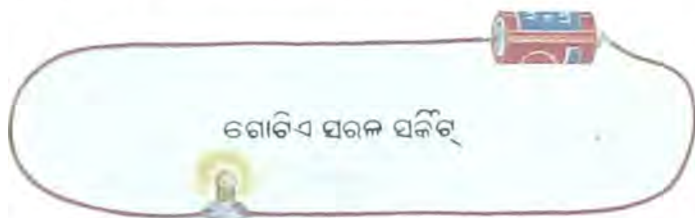
ସ୍ୱଳ୍ପସ୍ଥାୟୀ ଓ ଦୀର୍ଘ ସ୍ଥାୟୀ ଝଇକଗୁଡ଼ିକୁ ଟିପିବାପାଇଁ ତୁମ ସାଙ୍ଗକୁ କୁହ । ତାଲିକା ସହ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ତୁଳନାକର । କେଉଁ ଅକ୍ଷରଗୁଡ଼ିକୁ ପଠା-ଗଲା ? ବର୍ତ୍ତମାନ ଗୋଟିଏ ପୂରା ବାକ୍ୟ ଲେଖ ଓ ତାକୁ ମର୍ସ କୋଡ଼ ଢଙ୍ଗରେ ପଠାଅ । ତୁମ ସାଙ୍ଗକୁ କହ ଯେ ସେ ତୁମେ ପଠାଇଥିବା ବାର୍ତ୍ତାକୁ ଟିପି ରଖିବ ଏବଂ ପରେ ତୁମ ଆଗରେ ସେଇଟିକୁ ପଢ଼ିବ ।

ମର୍ସ କୋଡ୍ ସହାୟତାରେ ବାର୍ତ୍ତା ପ୍ରେରଣ



ଗୋଟିଏ ସର୍କିଟ୍‌ରେ ଦୁଇଟି ବଲ୍‌ବ କିପରି ଜଳିବ ?

ଗୋଟିଏ ସରଳ ସର୍କିଟ୍‌ରେ ବଲବ୍‌ଟିଏ ଯୋଖି କେମିତି ଜଳାଇବ ତା ତୁମେ ଜାଣ । କେମିତି କରିବ ମନେ ଅଛି ତ ? କେବଳ ଗୋଟିଏ ବଲ୍‌ବ ନୁହେଁ, ଗୋଟିଏ ସର୍କିଟରେ ଏକାଧିକ ବଲ୍‌ବ ମଧ୍ୟ ଜଳା ଯାଇପାରେ । ଏଥର



ସ୍ଥଳ ଗୋଟିଏ ସର୍କିଟରେ ଯୋଡ଼ିଏ ବଲ୍‌ବ କିପରି ଜଳେ ଆମେ ଦେଖିବା ।

ନିଜେ କର

ଚିତ୍ରରେ ଦେଖେଇ ଦିଆଯାଇଥିବା ପରି ସର୍କିଟ୍‌କୁ ଖଞ୍ଜ ।





ଦୁଇଟିଯାକ ବଲବ୍ ଜଳୁଛି କି ? ସର୍କିଟ୍‌ରେ ଗୋଟିଏ ବଲବ୍ ଜଳୁଥିବାବେଳେ ସେ ଯେତେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଦିଶେ, ଦୁଇଟି ବଲବ୍ ଜଳୁଥିବା-ବେଳେ ପ୍ରତ୍ୟେକଟି ସେତିକି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଦିଶେ କି ?

ଏଇ ସର୍କିଟ୍‌ରୁ ଦୁଇଟିଯାକ ବଲ୍‌ବରୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଗୋଟିଏ ବଲ୍‌ବ କାଢ଼ିନେଲେ କ'ଣ ଦେଖୁଛ ? ଅନ୍ୟ ବଲ୍‌ବଟି ଜଳୁଛି କି ? ତଦ୍ୱାରା ସର୍କିଟ୍‌ଟି ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହୋଇଗଲା କି ?

ଚିତ୍ରରେ ଦେଖେଇ ଦିଆଯାଇଥିବା ଭଳି ଆଉ ଏକ ସର୍କିଟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର । ବର୍ତ୍ତମାନ ଦୁଇଟିଯାକ ବଲ୍‌ବ ଜଳୁଛି କି ? ପ୍ରତ୍ୟେକ ବଲ୍‌ବର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ପ୍ରତି ନଜର ଦିଅ । ସିରିଜ୍ ସର୍କିଟ୍‌ରେ ବଲ୍‌ବ ଦୁଇଟି ଯେପରି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଦିଶୁଥିଲା ଏହି ସର୍କିଟ୍‌ରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ତାଠାରୁ ବେଶି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ

ଦିଶୁଛି କି ? ଏମିତି ଘଟିବାର କାରଣ କଣ ? ସର୍କିଟ୍‌ରୁ ଗୋଟିଏ ବଲ୍‌ବ କାଢ଼ିନିଅ । ଅନ୍ୟ ବଲ୍‌ବଟି ଜଳୁଛି କି ? ହଁ । ସର୍କିଟ୍‌ର ଏ ପ୍ରକାର ଗୁଣ ଯୋଗୁ ଆମ ଘରେ ଏଇ ପ୍ରଣାଳୀରେ ବଲ୍‌ବ ସବୁ ଖଞ୍ଜା ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରଥମ ପ୍ରଣାଳୀକୁ ସେରିଜ୍ ସର୍କିଟ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରଣାଳୀକୁ ସମାନ୍ତରାଳ ବା ପାରାଲେଲ ସର୍କିଟ କୁହାଯାଏ ।

ବ୍ୟାଟେରୀ

ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବ୍ୟାଟେରୀ ଦେଖିବାକୁ ପାଉ । ଆମେ ଯେଉଁ ବ୍ୟାଟେରୀଗୁଡ଼ିକୁ ସାଧାରଣତଃ ବ୍ୟବହାର କରୁ, ତାକୁ ଶୁଷ୍କ କୋଷ (ଡ୍ରାଇସେଲ୍) କହନ୍ତି । କେତେକ ପ୍ରକାରର ଡ୍ରାଇସେଲ୍ ବ୍ୟାଟେରୀଗୁଡ଼ିକୁ ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଯାଇଛି । ଡ୍ରାଇସେଲ୍ ବ୍ୟାଟେରୀରୁ ଆମେ କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ସ୍ରୋତ ନିରବଛିନ୍ନ ଭାବେ ପାଇପାରୁ । ତା ପରେ ଏହା କ୍ରମେ କ୍ରମେ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଶେଷକୁ ଏହା ଆଦୌ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରଦାନ କରେ ନାହିଁ । ତା ପରେ ଏହାର ଆବଶ୍ୟକତା ଆଉ ନ ଥାଏ ।

ଡ୍ରାଇ ସେଲ୍





ସଂଗ୍ରହକ

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ପାଇବା ପାଇଁ ଆର୍ଦ୍ର କୋଷ (ଓ୍ୱେଟ୍ ସେଲ) ନାମକ ଆଉ ଏକପ୍ରକାର ବ୍ୟାଟେରୀ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଏହି କୋଷ ମଧ୍ୟରେ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଆର୍ଦ୍ର କୋଷ (ଓ୍ୱେଟ ସେଲ) କହନ୍ତି । ଉପର ଚିତ୍ରରେ ଦେଖେଇ ଦିଆଯାଇଥିବା ଆର୍ଦ୍ର କୋଷକୁ ଆମେ ସଂଗ୍ରହକ ବା ଆକୁମୁଲେଟର କହୁ । ଏହା ଆମକୁ ଢ଼େର ସମୟ ପାଇଁ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇପାରେ । ଏଥିରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ସରି ଆସିଲେ ଆମେ ଏହାକୁ ପୁଣି ଥରେ ଚାର୍ଜ କରି (ରିଚାର୍ଜିଂ) ସେଥିରେ ନୂଆ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ସଞ୍ଚିତ କରି ରଖି ପାରୁ ।

ନିଜେ କର

(କ) ଗୋଟିଏ ବ୍ୟାଟେରୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ବଲ୍‌ବକୁ କେମିତି ଜଳାଇବାକୁ ହୁଏ ଆମେ ତା ଜାଣୁ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସର୍କିଟ୍‌ରେ ଆଉ ଏକ ବ୍ୟାଟେରୀ ଯୋଖି ଚାଲ ଦେଖିବା କଣ ହେଉଛି ? ତଳ ଚିତ୍ରରେ ଥିବା



ସର୍କିଟ୍ ପରି ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକୁ ଯୋଡ଼ି ଦିଅ । ବଲ୍‌ବଟି ଜଳିଲା କି ? ବଲ୍‌ବ କେଡ଼େ ଜୋର୍‌ରେ ଜଳୁଛି ଦେଖ । ସର୍କିଟ୍‌ରେ ଗୋଟିଏ ବ୍ୟାଟେରୀ ଥିବା ବେଳେ ଏହା ଯେମିତି ଜଳୁଥିଲା ବର୍ତ୍ତମାନ ତାଠାରୁ ବେଶି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଦିଶୁଛି କି ? ଏହାର କାରଣ କଣ କହିପାରିବ ?

ସର୍କିଟ୍‌ରେ ଥିବା ଦୁଇଟି ବ୍ୟାଟେରୀ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିକୁ ଘୁରାଇ ଦେଇ ଓଲଟା ଯୋଖ । ଅର୍ଥାତ୍ ବ୍ୟାଟେରୀ ଦୁଇଟି ପରସ୍ପର ସହିତ ବିପରୀତ ଭାବେ ଯୋଡ଼ାଗଲେ । ବଲ୍‌ବଟି ଜଳିଲା କି ? ବଲ୍‌ବ ଜଳାଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟାଟେରୀଗୁଡ଼ିକୁ ଯୋଡ଼ିବାର ଠିକ୍ ଉପାୟ ତୁମେ ଜାଣିପାରିଲ କି ? ସର୍କିଟ୍‌ରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ପ୍ରବାହ ପାଇଁ ବ୍ୟାଟେରୀଗୁଡ଼ିକୁ ଅନ୍ୟ କେଉଁ ଉପାୟରେ ଖଞ୍ଜାଯାଇପାରେ ପରୀକ୍ଷା କର ।

(ଖ) ବ୍ୟାଟେରୀ ନ ଥିବା ଟର୍ଚ୍ଚ ଟିଏ ନିଅ । ତୁମେ ଜାଣ ଟର୍ଚ୍ଚ ଜଳାଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟାଟେରୀ ଦରକାର । ଟର୍ଚ୍ଚ ଜଳିବା ପାଇଁ ବ୍ୟାଟେରୀ କିପରି ଖଞ୍ଜା-ଯାଏ ତା ନିଜେ କରି ଦେଖ ।

(ଗ) ଟ୍ରାନ୍‌ଜିଷ୍ଟର ରେଡ଼ିଓ ବଜାଇବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟାଟେରୀ ଦରକାର । ଗୋଟିଏ ଟ୍ରାନ୍‌ଜିଷ୍ଟର ରେଡ଼ିଓ ଖୋଲି ବ୍ୟାଟେରୀ ରହିବା ଜାଗାଟିକୁ ଦେଖ । ତା ଭିତରେ ବ୍ୟାଟେରୀଗୁଡ଼ିକ କିପରିଭାବେ ଖଞ୍ଜାଯାଇଛି ? ବ୍ୟାଟେରୀଗୁଡ଼ିକୁ ବାହାର କରି ନିଅ । ରେଡ଼ିଓ ବଜାଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟାଟେରୀ ଗୁଡ଼ିକୁ ପୁଣି ଠିକ୍ ଭାବରେ ଖଞ୍ଜି ଦେଇପାରିବ କି ? କରି ଦେଖ । ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଦେଖିବ ଯେ ବ୍ୟାଟେରୀ ଖଞ୍ଜିବା ପ୍ରଣାଳୀ ତା ଭିତରେ ଛବିଦ୍ୱାରା ଦେଖାଇ ଦିଆଯାଇଛି ।

ସର୍କିଟ୍‌ରେ ବ୍ୟାଟେରୀ ରହିବା କେତେଦୂର ଦରକାର ତାହା ତୁମେ ଏଇସବୁ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜାଣିବ । ସର୍କିଟ୍‌ରେ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍‌ର ପ୍ରବାହ ଘଟାଇବା ଏଗୁଡ଼ିକର କାମ । ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ସର୍କିଟରେ ପ୍ରବାହିତ ହେବା ଯୋଗୁଁ ଆମେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ପାଉ ।

ଦୁଇଟି ବ୍ୟାଟେରୀକୁ ଠିକ୍ କରି ଯୋଡ଼ିପାରିଲେ ତାହାର ସଞ୍ଚାଳନ ଶକ୍ତି ବଢ଼ିଯାଏ । ତେଣୁ ଏକାଧିକ ବ୍ୟାଟେରୀରୁ ଆମେ ଅଧିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ପାଉ ।



ସାଇକେଲ୍ ଡାଇନାମୋ

ଗୋଟିଏ ବ୍ୟାଟେରୀ ପରିବର୍ତ୍ତେ ଦୁଇଟି ବ୍ୟାଟେରୀ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଦ୍ୱାରା ବଲ୍‌ବଟି ଅଧିକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଭବେ ଜଳିବାର କାରଣ ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମେ ବୁଝିପାରିଲ ନିଶ୍ଚୟ ।

ଶୁଷ୍କକୋଷ ଓ ଆର୍ଦ୍ର କୋଷ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଛଡ଼ା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ କରିବାର ଆଉ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉପାୟ ଅଛି । ଡାଇନାମୋର ବ୍ୟବହାର ତା ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ । ଏହି ମେସିନ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଯାଏ । ଡାଇନାମୋଟି ସାଇକେଲ୍‌ରେ କୌଣସି ଏକ ଚକ ପାଖରେ ଖଞ୍ଜାଯାଇଥିବା ଦେଖିପାରିବ । ଚକ ଘୂରିବାବେଳେ ଡାଇନୋମୋ ମୁଣ୍ଡଟି ତା ସହିତ ଘଷିହୋଇ ଘୂରେ । ଫଳରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ବାହାରେ ।

ଜନିତ୍ର (ଜେନେରେଟର)



ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ବଲ୍ବ, ପଙ୍ଖା, କେଟଲ୍ ଓ ଇସ୍ତ୍ରୀଗୁଡ଼ିକୁ ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଆମେ ଜନିତ୍ର (ଜେନେରେଟର) ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପନ୍ନ କରୁ । ଜେନେରେଟର ପ୍ରକୃତରେ ଗୋଟିଏ ଖୁବ୍ ବଡ଼ ଡାଇନାମୋ । ଏଥିରେ ବହୁତ ବେଶି ପରିମାଣ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇପାରେ । ଜେନେରେଟରଗୁଡ଼ିକୁ ପାଓ୍ୱାର ଷ୍ଟେସନମାନଙ୍କରେ ସ୍ଥାପନା କରାଯାଇଥାଏ ।



ପାଓ୍ୱାର ଷ୍ଟେସନରେ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ

ପାଓ୍ୱାର ଷ୍ଟେସନ୍‌ରେ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଉଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତିକୁ ଧାତୁନିର୍ମିତ କେବଲ୍ ବା ତାର ସାହାଯ୍ୟରେ ସରବରାହ କରାଯାଏ । ପାଓ୍ୱାର ଷ୍ଟେସନ୍‌ଠାରୁ ଆମ ଘର, ସ୍କୁଲ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସ୍ଥାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କେବଲ୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ଟଣାଯାଇଥାଏ । ଏହି କେବଲ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ପାଓ୍ୱାରଷ୍ଟେସନ ଓ ଆମ ଘର ବା ସ୍କୁଲକୁ ଘେନି ଗୋଟିଏ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ସର୍କିଟ୍ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ବେଳେ ବେଳେ କେବଲ୍ ଗୁଡ଼ିକ ଭୂଇଁତଳେ ବିଛା ଯାଇଥାଏ । ତେଣୁ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ଦେଖିପାରୁ ନାହିଁ । ଭୂଇଁ ଉପରେ ଟଣା ଯାଇଥିବା ଅପେକ୍ଷା ଭୂଇଁ ତଳେ ଟଣା ଯାଇଥିବା ତାର ବେଶି ନିରାପଦ ।

ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଆମକୁ ତାପ ଯୋଗାଏ

ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ ଆମେ ଆଉ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଘରେ ଆଉ କିଛି ନୂଆ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ।

ନିଜେ କର

(କ) ଗୋଟିଏ ଜଳନ୍ତା ବିଜୁଳି ବଲ୍‌ବ ନିକଟକୁ ହାତ ନିଅ । ବଲ୍‌ବର ତାତି ଅନୁଭବ କରିପାରୁଛ କି ?

(ଖ) କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଟର୍ଚ୍ଚ ଲାଇଟ୍ ଜଳାଅ । ତା ପରେ ତାକୁ ହାତରେ ଛୁଇଁ ଦେଖ । ଧାତୁରେ ତିଆରି ଟର୍ଚ୍ଚ ଖୋଳଟି ହାତକୁ ଉଷୁମ ଲାଗୁଚି କି ?

(ଗ) ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରିକ୍ କେଟଲ୍‌ର ଚିତ୍ର ଦେଖ । ଏହା ଭିତରେ ସ୍ପ୍ରିଂ ଆକୃତିର ଲମ୍ବା ତାର ଖଞ୍ଜା ଯାଇଥାଏ । ଏଇ ତାର ଭିତରେ ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ତାହା ତାତିଯାଏ । ତାତିଯିବା ଯୋଗୁଁ କେଟେଲ୍ ଭିତରେ ଥିବା ପାଣି ଗରମ ହୁଏ ।

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ତାପ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା କେତୋଟି ଉପକରଣର ନାମ କହିପାରିବ କି ?

ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରିକ୍ କେଟଲ୍



ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଛବି ଦୁଇଟିରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ଗ୍ରହିତ ହେଉଥିବା ଷ୍ଟୋଭ୍ ଏବଂ ଇସ୍ତ୍ରୀ ଦେଖ । ଦେଖିପାରୁଥିବ, ସେଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ



ବିଦ୍ୟୁତ୍‌କୁ ତାପରେ ପରିଣତ କରାଯାଇପାରେ

ଥିବା ତାର କିପରି ଭାବେ ରହିଛି । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ଘଟିଲେ ତାରଗୁଡ଼ିକ ଉତ୍ତପ୍ତ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ତାପ ବଳରେ ଷ୍ଟୋଭ ଜଳେ ଓ ଇସ୍ତ୍ରୀ ଚଳାଇହୁଏ ।

ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଆମକୁ ଆଲୋକ ଯୋଗାଏ

ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତୁମେ କରିଥିବା ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକୁ ମନେ ପକାଅ । ବଲ୍‌ବ ଭିତରେ ଥିବା ସରୁ ତାରରେ ଯେତେବେଳେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ସେତେବେଳେ ତାହା ଜଳେ । ଏ କଥା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଛ ତ ? ଏଥିରୁ ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି କିଛି ମାତ୍ରାରେ ଆଲୋକକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ଆଲୋକକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରଥମେ ତାପ-ଶକ୍ତିକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ । ବଲ୍‌ବ ଭିତରେ ଥିବା ସରୁ ଟଙ୍ଗଷ୍ଟେନ୍ ତାରରେ ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବାହିତ ହେବାଦ୍ୱାରା

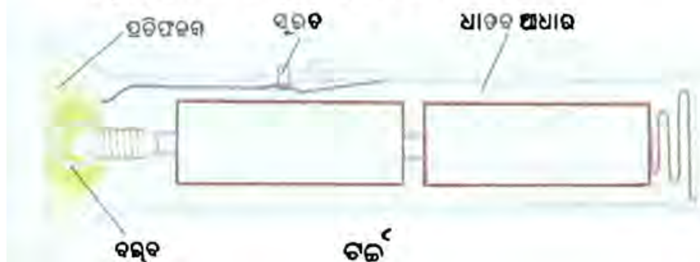
ତାପୋଦ୍ଦୀପ୍ତ (ଫ୍ଲୋରେସେଣ୍ଟ) ଲ୍ୟାମ୍ପ

ତାରଟି ଖୁବ୍ ତାତିଯାଏ । ଏହା ଏତେ ତାତିଯାଏ ଯେ ସେଥିରୁ ଆଲୋକ ବାହାରେ ।

ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ରୁ ଆଲୋକ ପାଇବା ପାଇଁ ଆମେ ତାପୋଦ୍ଦୀପ୍ତ (ଫ୍ଲୋରେସେଣ୍ଟ) ଲ୍ୟାମ୍ପ ବା ଟିଉବ୍‌ଲାଇଟ୍ ବ୍ୟବହାର କରୁ । ଏହା ଗୋଟିଏ କାଚନଳୀ । ତା ଭିତରେ ପାରଦ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଥାଏ । ନଳୀ ଭିତରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହିତ ହେବା ଦ୍ୱାରା ଆଲୋକ ବାହାରେ । ସାଧାରଣ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରିକ୍ ବଲ୍‌ବରେ ବେଶ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ତାପୋଦ୍ଦୀପ୍ତ ଲ୍ୟାମ୍ପରେ ଖୁବ୍ କମ୍ ବିଜୁଳି ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ । ସେଥିପାଇଁ ସମାନ ପରିମାଣ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଖର୍ଚ୍ଚରେ ତାପୋଦ୍ଦୀପ୍ତ ଲ୍ୟାମ୍ପ ବା ଟିଉବ୍‌ଲାଇଟ୍‌ରୁ ସାଧାରଣ ବିଜୁଳି ବଲ୍‌ବ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଆଲୋକ ମିଳେ ।

ନିଜେ କର

ଟର୍ଚ୍ଚର ବ୍ୟବହାର ଆମେ ଜାଣୁ । ଗୋଟିଏ ଟର୍ଚ୍ଚ ନିଅ ଓ ତାହାକୁ ଭଲ ଭାବରେ ପରୀକ୍ଷା କର । ଏଥିରେ କଣ ଅଛି ? ଟର୍ଚ୍ଚ ସର୍କିଟ୍‌ଟି କେଉଁ ପ୍ରକାରେ କରାଯାଇଥିବାରୁ ବଲ୍‌ବ ଭିତରେ ଥିବା ତାରବାଟେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ଘଟି ଆଲୋକରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହେଉଛି ?



ଟର୍ଚ୍ଚ

ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଆମକୁ ଚୁମ୍ବକତ୍ୱ ଯୋଗାଏ

ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମେ ଜାଣିଥିଲୁ ଯେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଆମକୁ ତାପ ଓ ଆଲୋକ ଯୋଗାଇପାରେ । ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଚମକପ୍ରଦ ବିଷୟ ଜାଣିବାକୁ ଅଛି ।

ନିଜେ କର

ଗୋଟିଏ ଲୁହାକଣ୍ଟା ନିଅ । କଣ୍ଟାଟିର ମଝାମଝି ଗୋଟିଏ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବିଜୁଳିତାର ନଟୁ ଗୁଡାଇଲା ପରି ଗୁଡ଼ାଅ । ମନେଥିବ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବିଜୁଳି-ତାରଟି ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ରୋଧୀ । ବର୍ତ୍ତମାନ ତାରର ଦୁଇମୁଣ୍ଡରୁ କିଛି ଅଂଶ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଖୋଳପା କାଟି ବାହାର କରିଦିଅ । ତାରର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡକୁ ଯୋଖି

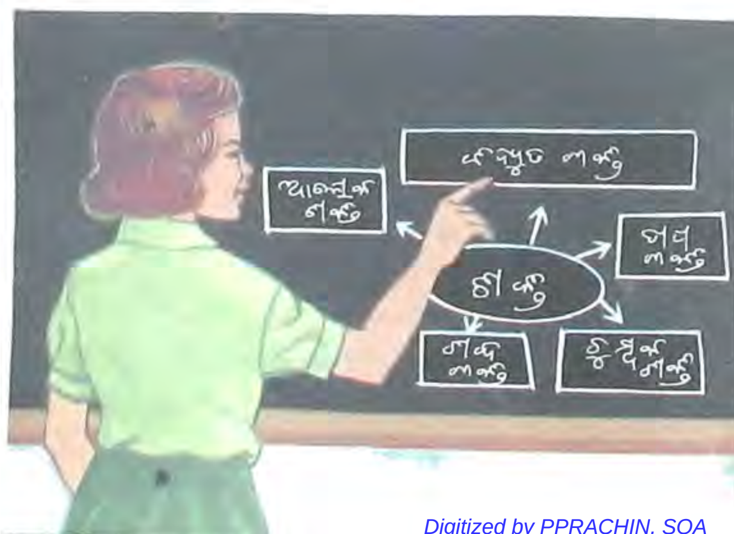


ଗୋଟିଏ ବିଦ୍ୟୁତ ସର୍କିଟ୍ ତିଆରି କର । ତାପରେ ସୁଇଚ୍ ଟିପ । ଲୁହା-କଣ୍ଟାଟିକୁ ଗୋଟିଏ ପିନ୍ କଣ୍ଟା ବା କ୍ଲିପ୍ ନିକଟକୁ ନିଅ । କ'ଣ ଦେଖୁଛ ? ପିନ୍‌କଣ୍ଟା ବା କ୍ଲିପ୍‌ଟି ଲୁହା କଣ୍ଟା ପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟ ହେଉଛି ଓ ତାର ନିକଟକୁ ଘୁଞ୍ଚି ଆସୁଛି । କଣ୍ଟାଟି ଚୁମ୍ବକ ଭଳି ବ୍ୟବହାର ଦେଖାଉଛି । ଏଥର ସୁଇଚ୍ ଅଫ୍ କରିଦିଅ । ପିନ୍‌କଣ୍ଟା ବା କ୍ଲିପ୍‌ଟି ଖସିପଡୁଛି କି ? ହଁ, ଏହା ଖସି ପଡୁଛି । ଏଥିରୁ ଜଣାଗଲା ଯେ ଲୁହାକଣ୍ଟାଟିରେ ଆଉ ଚୁମ୍ବକତ୍ୱ ନାହିଁ ।

ଲୁହାକଣ୍ଟାରେ ଗୁଡ଼ା ହୋଇଥିବା ତାରରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ଘଟିବାଦ୍ୱାରା ଚୁମ୍ବକ-ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । ତାରବାଟେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ପ୍ରବାହିତ ନ ହେଲେ ଆମେ ଚୁମ୍ବକଶକ୍ତି ପାଉ ନାହିଁ । ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତିରୁ ଚୁମ୍ବକଶକ୍ତି ବା ଚୁମ୍ବକତ୍ୱ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇପାରେ ।

ବଦ୍ୟୁତ୍ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଶକ୍ତି

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଓ ଶକ୍ତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆମେ ଆଉ ଏକ ନୂଆ କଥା ଆଲୋଚନା କରିବା । କଥାଟି ହେଲ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ତାପ, ଆଲୋକ ବା ଚୁମ୍ବକତ୍ୱକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇପାରେ । ଅର୍ଥାତ ବିଦ୍ୟୁତ୍, ଉତ୍ତାପ, ଆଲୋକ ଓ ଚୁମ୍ବକତ୍ୱ ପ୍ରତ୍ୟେକେ ଶକ୍ତିର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ରୂପ । ଏହାଛଡ଼ା ଶକ୍ତିର ଆଉ କେତେକ ରୂପ ମଧ୍ୟ ଅଛି । କିନ୍ତୁ ସେ ସବୁ ଭିତରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି କେବଳ ଆଲୋକ-ଶକ୍ତିକୁ, ଉତ୍ତାପ-ଶକ୍ତିକୁ ବା ଚୁମ୍ବକ-ଶକ୍ତିକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ହେବା କଥା ଆମେ ସହଜରେ ଦେଖି ଜାଣିପାରୁ । ଆମ ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ଶକ୍ତିର ବିଭିନ୍ନ ରୂପ ମଧ୍ୟରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ରୂପ ।





ବଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରତ ସାବଧାନ

ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଆମର ଅନେକ ପ୍ରକାର କାମରେ ଲଗେ । ଆଗମରେ ଜୀବନ-ଯାପନ ପାଇଁ ଆମେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରୁ । କିନ୍ତୁ ଏହା ମଧ୍ୟ ଆମକୁ ଖୁବ ବିପଦରେ ପକାଇପାରେ ।

ଘରେ ହେଉ ବା ସ୍କୁଲରେ ହେଉ ଯଦି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସର୍କିଟ୍‌କୁ ଆମେ ସାବଧାନ ହୋଇ ବ୍ୟବହାର ନ କରିବା ତେବେ ଆମ ଜୀବନ ସଂକଟାପନ୍ନ ହୋଇପାରେ । କେତୋଟି କଥା ଜାଣି ରଖ ।

୧ । ମେନ୍ ସର୍କିଟ୍‌ର ଧାତୁ ଅଂଶ ବା ତାରକୁ କେବେହେଲେ ଛୁଇଁବ ନାହିଁ । କାରଣ ସେଥିରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଥାଇପାରେ । ତେଣୁ ତାକୁ ଛୁଇଁଲେ ଶରୀରରେ ବିଜୁଳି ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ତୁମେ ସକ୍ ପାଇପାର ।

୨ । ବିଜୁଳି ତାର ଖୁଣ୍ଟରେ ବା ବତୀ ଖୁଣ୍ଟରେ ଚଢ଼ିବ ନାହିଁ । ସାଧାରଣତଃ ବତୀଖୁଣ୍ଟଗୁଡ଼ିକ ଲୁହା ବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଧାତୁରେ ତିଆରି । ସେଗୁଡ଼ିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସୁପରିବାହୀ ବସ୍ତୁ । ବିଜୁଳି ତାରର ଖୁଣ୍ଟକୁ ଆମ ଅଜାଣତରେ ହୁଏତ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ଘଟୁଥାଇପାରେ । ତେଣୁ ଖୁଣ୍ଟରେ ଚଢ଼ିଲେ ତୁମେ ବିଜୁଳି ଧକ୍‌କା ପାଇପାର । ଏପରି କି ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିପାର ।

୩ । ବିଜୁଳି ତାରର ଖୋଳପା ଭିତରକୁ କଣ୍ଟା ବା ଛୁଞ୍ଚି ଗେଞ୍ଜିବ ନାହିଁ । ଏଇ ଖୋଳପାଗୁଡ଼ିକ ରବର ବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ କେଞ୍ଚିଲେ କଣ୍ଟାବାଟେ ତମ ଦେହକୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ଘଟିପାରେ ।

୪ । ଜଣା ନ ଥିଲେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକୁ ମରମତି କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର ନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରିସିଆନଙ୍କୁ ଡାକ ।

୫ । ଓଦା ହାତରେ କୌଣସି ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଉପକରଣକୁ ଛୁଇଁବା ବିପଦଜନକ । କାରଣ ଜଳ ମଧ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଭଲ ଭବରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇପାରେ ।

୬ । ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରିସିଆନକୁ ପଗ୍ୱରି ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଠାରୁ ନିରାପଦରେ ରହିବାର ଉପାୟ ସବୁ ମନେରଖ ।

ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ର ମାପ

ତାର ଭିତରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ କେତେକାଂଶରେ ନଳ ଭିତରେ ଜଳ-ପ୍ରବାହ ପରି ଅଟେ ।

ତାର ଭିତର ଦେଇ ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ଯେତେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଛି ତାର ମାପ ହୁଏ ଆମ୍ପିୟାର ହିସାବରେ । ଏହାକୁ ସଂକ୍ଷେପରେ A ଦ୍ୱାରା ସୂଚାଇ ଦିଆଯାଏ ।

ଯେଉଁ 'ଗ୍ୱପ' ବା ବଳର ପ୍ରୟୋଗରେ ତାର ଭିତରକୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତିକୁ ଠେଲି ପଠାଇ ଦିଆଯାଏ ତାର ମାପ ହୁଏ ଭୋଲ୍‌ଟ ହିସାବରେ । ଏହାକୁ ସଂକ୍ଷେପରେ V ଦ୍ୱାରା ସୂଚାଇ ଦିଆଯାଏ ।

ଗୋଟିଏ ଟର୍ଚ୍ଚର ବ୍ୟାଟେରୀ ୧.୫ ଭୋଲ୍‌ଟ । ମଟରଗାଡ଼ିର ବ୍ୟାଟେରୀ ୬ ଭୋଲ୍‌ଟ ବା ୧୨ ଭୋଲ୍‌ଟ । ଘରେ ପ୍ରବହମାନ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ୨୨୦ ଭୋଲ୍‌ଟ ।

ଘରେ ବା ସ୍କୁଲରେ ଯେଉଁ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ତାର ମାପ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ମିଟର ମଧ୍ୟ ଦେଇ କିଲୋଓ୍ୱାଟ୍-ଘଣ୍ଟା ହିସାବରେ ହୁଏ । ଓ୍ୱାଟ୍ ହେଲା କ୍ଷମତା ବା କାର୍ଯ୍ୟ-ହାରର ଏକକ । ୧୦୦୦ ଓ୍ୱାଟ୍ ହାରରେ ଏକ ଘଣ୍ଟାରେ ଯେତେ କାର୍ଯ୍ୟ ହୁଏ ସେହି କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ଯେତିକି ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଲାଗେ ତାହା ହେଲା ଏକ କିଲୋଓ୍ୱାଟ୍-ଘଣ୍ଟା । ତୁମ ଘର ନିକଟରେ ଥିବା ପାଓ୍ୱାର ଷ୍ଟେସନରେ କେତେ କିଲୋଓ୍ୱାଟ୍-ଘଣ୍ଟା ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ?

ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ମାଳା

1 ବାୟୁ
2 ମୃତ୍ତିକା
3 ବିଦ୍ୟୁତ୍
4 ବଳ ଓ ମାପ
5 ତାପ
6 ଆଲୋକ
7 ସଜୀବ ବସ୍ତୁ –ଜୀବଜନ୍ତୁ
8 ସଜୀବ ବସ୍ତୁ –ମନୁଷ୍ୟ
9 ସଜୀବ ବସ୍ତୁ –ବୃକ୍ଷଲତା
10 ଚୁମ୍ବକତ୍ୱ
11 ଶବ୍ଦ
12 ଜଳ
13 ପ୍ରାଣୀ ଓ ସେମାନଙ୍କର ସନ୍ତାନ
14 ମହାକାଶ ଓ ମନୁଷ୍ୟ
15 ସମୁଦ୍ରରେ ଜୀବନ
16 ପରମାଣୁ

